

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-073758
 (43)Date of publication of application : 12.03.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/60
 G01C 21/00
 G06F 17/30
 G08G 1/005
 G08G 1/123

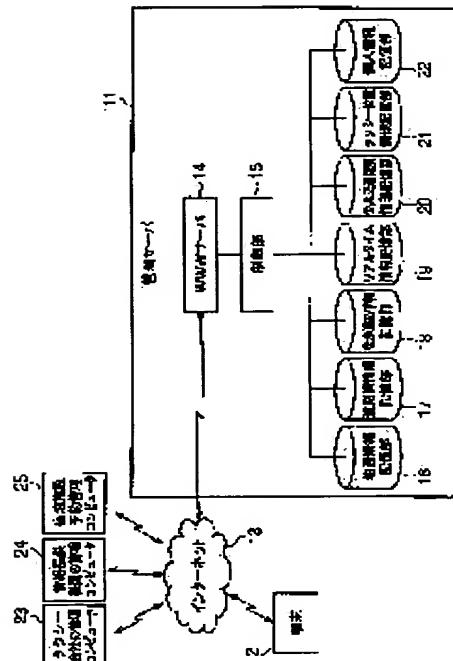
(21)Application number : 2000-265907 (71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP
 (22)Date of filing : 01.09.2000 (72)Inventor : SEKIYAMA HIROAKI
 IKEDO YUJI

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information providing system or performing a route retrieval by combining a movement utilizing a transportation with movement through walking, based on the retrieval conditions and transmitting the results of the retrieval.

SOLUTION: A control server 11 of the information providing system receives, from a terminal 12, a request for retrieval of a route from a starting place to a destination via the Internet 13, conducts route retrieval processing, and transmits the retrieved results to the terminal 12. The control server 11 performs the retrieval of the route from the starting place to the destination by combining, with each other, a route retrieval on the movement utilizing a form of public transportation for retrieving a public transportation information storage part 20, a route retrieval regarding the movement by taxis, for retrieving a road network information storage part 17 and a taxi position information storage part 21, a route retrieval on movement by cars for retrieving the road network information storage part 17, and a route retrieval on the movement by walking for retrieving a walking road information storage part 18.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-73758

(P2002-73758A)

(43)公開日 平成14年3月12日(2002.3.12)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/60
G 0 1 C 21/00
G 0 6 F 17/30

識別記号
1 1 2
G 0 6 F 17/60
G 0 1 C 21/00
1 1 0
1 7 0
3 4 0

F I
G 0 6 F 17/60
G 0 1 C 21/00
G 0 6 F 17/30

テ-マコ-ト⁸(参考)
1 1 2 G 2 F 0 2 9
Z 5 B 0 4 9
1 1 0 F 5 B 0 7 5
1 7 0 C 5 H 1 8 0
3 4 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数23 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-265907(P2000-265907)

(22)出願日 平成12年9月1日(2000.9.1)

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)発明者 関山 博昭

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社内

(72)発明者 池戸 裕二

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機 株式会社内

(74)代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

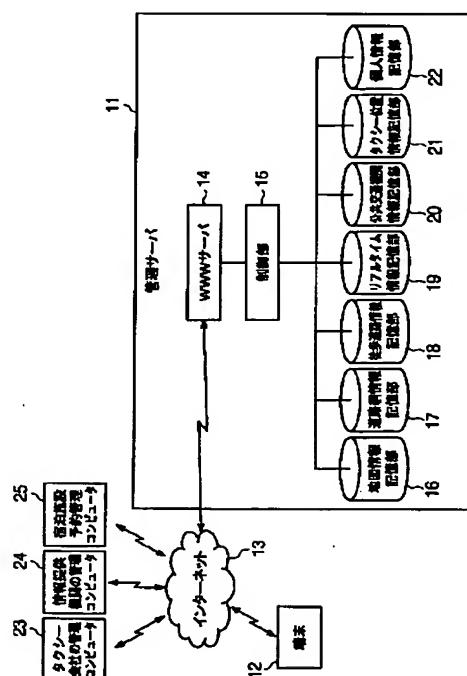
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報提供システム

(57)【要約】

【課題】 検索条件に基づいて、交通機関を利用する移動と、徒歩による移動とを組み合わせて経路検索を行い、検索結果を送信する情報提供システムを提供する。

【解決手段】 情報提供システムの管理サーバ11は、インターネット13を介して端末12から出発地から目的地までの経路検索要求を受信し、経路検索処理を行って検索結果を端末12に送信する。管理サーバ11は公共交通機関情報記憶部20を検索する公共交通機関を利用する移動についての経路検索、道路網情報記憶部17及びタクシー位置情報記憶部21を検索するタクシーでの移動についての経路検索、道路網情報記憶部17を検索する自動車による移動についての経路検索及び徒歩道路情報記憶部18を検索する徒歩での移動についての経路検索を組み合わせることにより、出発地から目的地までの経路検索を行う。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して端末に情報を提供する情報提供システムであって、
出発地の情報を受入れる出発地受付手段と、
目的地の情報を受入れる目的地受付手段と、
前記出発地から前記目的地までの経路間で利用可能な交通機関を検索する交通機関検索手段と、
交通機関を利用して移動する区間について経路を検索する交通機関利用経路検索手段と、
交通機関を利用せずに移動する区間について経路を検索する歩行経路検索手段とを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 ネットワークを介して端末に情報を提供する情報提供システムであって、
出発地の情報を受入れる出発地受付手段と、
目的地の情報を受入れる目的地受付手段と、
交通機関を利用する移動について交通機関情報を記憶する交通機関情報記憶手段と、
交通機関を利用しない移動について歩行道路情報を記憶する歩行道路情報記憶手段と、
前記出発地から前記目的地までの経路間で利用可能な交通機関を検索する交通機関検索手段と、
交通機関を利用して移動する区間について前記交通情報記憶手段に記憶された情報により経路を検索する交通機関利用経路検索手段と、
交通機関を利用せずに移動する区間について前記歩行道路情報記憶手段に記憶された情報により経路を検索する歩行経路検索手段とを有することを特徴とする情報提供システム。

【請求項3】 前記出発地受付手段は、現在位置検出手段により出発地を特定することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の情報提供システム。

【請求項4】 検索条件の情報を受入れる検索条件受入手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段又は歩行経路検索手段の少なくともいずれかは、前記検索条件に基づいて検索を行うことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項5】 外部端末から入力された個人のスケジュールを記憶するスケジュール記憶手段をさらに有し、前記目的地受付手段は、そのスケジュール記憶手段に記憶されたスケジュール内の目的地情報を受入れることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項6】 顧客の個人情報を記憶する個人情報記憶手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び歩行経路検索手段の少なくとも一方は、個人情報記憶手段に記憶された個人情報から顧客が希望すると予想される条件に基づいて検索を行うことを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項7】 顧客の検索履歴を記憶する検索履歴記憶

手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び歩行経路検索手段の少なくとも一方は、検索履歴記憶手段に記憶された検索履歴から顧客が希望すると予想される条件に基づいて検索を行うことを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項8】 交通機関のリアルタイム情報を記憶するリアルタイム情報記憶手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び歩行経路検索手段の少なくとも一方は、リアルタイム情報記憶手段に記憶されたリアルタイム情報に基づいて検索を行うことを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項9】 交通機関のリアルタイム情報が、外部端末への検索結果送信後に変化した場合に、前記交通機関経路検索手段及び歩行経路検索手段の少なくとも一方について交通機関のリアルタイム情報に基づいて検索を行うことを特徴とする請求項8に記載の情報提供システム。

【請求項10】 前記交通機関経路検索手段により検索した経路に基づいて、経路案内又は乗換案内を設定時刻に行なうことを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項11】 前記スケジュール記憶手段に記憶された検索対象の目的地が複数存在する場合は、各目的地を巡回する経路検索を行うことを特徴とする請求項5～10のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項12】 個人認証を行うことにより、ユーザごとに処理を行うことを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項13】 前記交通機関経路検索手段及び前記歩行経路記憶手段の少なくとも一方は、複数の経路を検索することを特徴とする請求項1～12のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項14】 前記交通機関経路検索手段及び前記歩行経路記憶手段の少なくとも一方は、複数の経路を検索し、検索した複数の経路から選択された一つの経路を受入れる手段をさらに有し、選択された経路を前記検索履歴記憶手段に記憶することを特徴とする請求項7～13のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項15】 公共交通機関を利用する場合には、前記交通機関経路検索手段は、公共交通機関の利用料金を算出することを特徴とする請求項1～14のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項16】 前記交通機関としてタクシーを利用する場合には、前記交通機関経路検索手段は、タクシーを利用する区間について、移動距離、時間等から概算費用を算出することを特徴とする請求項1～15のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項17】 タクシーの位置情報を記憶するタクシー位置情報記憶手段をさらに有し、そのタクシー位置情報を検索することにより配車可能なタクシーを検索

することを特徴とする請求項1～16のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項18】 タクシーについての条件の指定を受入れる手段をさらに有し、前記配車可能なタクシーの検索は、その条件に従って行うことを特徴とする請求項17に記載の情報提供システム。

【請求項19】 タクシーの配車依頼を受入れる手段と、そのタクシー配車依頼によりタクシー配車管理機関にタクシー配車依頼についての情報を送信することによりタクシーの配車予約を行う手段とをさらに有することを特徴とする請求項1～17のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項20】 前記タクシーについての条件の指定を受ける手段は、前記個人情報記憶手段に記憶された個人情報又は前記検索履歴記憶手段に記憶された検索履歴によりタクシーについての条件の指定の内容を類推して条件を特定することを特徴とする請求項18に記載の情報提供システム。

【請求項21】 タクシーでの移動完了時に、タクシーの移動費用についての情報をタクシー運行管理機関より受信し、出発地から目的地までの移動完了時に、この実際のタクシー費用とその他の交通機関の利用の費用とから、移動のための実際の費用を算出することを特徴とする請求項1～20のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項22】 前記検索条件入力受入手段は、最短時間経路、最低費用経路又は交通機関指定経路のいずれかの検索条件の入力を受入れることを特徴とする請求項4～21のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項23】 前記最短時間経路による検索において、公共交通機関の乗換は、降車駅以外の駅を次の乗車駅として降車駅から次の乗車駅までの区間をタクシーで移動する場合について前記交通機関経路検索手段による検索を行い、出発地から目的地までの移動時間が最短時間となる経路を検索することを特徴とする請求項22に記載の情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、出発地から目的地までの経路検索を行う経路検索システムに係り、詳しくは外部端末からの要求に従って出発地から目的地までの経路検索を行い、検索結果を外部端末に通知する経路検索システムに関するものである。

〔0002〕

【従来の技術】従来、出発地から目的地までの経路検索の方法としては、例えば、特開平11-166838号公報に開示されている。この経路検索方法は、経路検索の機能を有する個人用電子機器を用い、鉄道又は道路網を利用して移動する場合に、出発地から目的地までの所要時間が最も短時間となる経路を求めるものである。

【0003】また、徒歩による移動については、徒歩による移動速度で車両用の道路網を移動する場合の所要時間を求める方法が特開平11-148835号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来の経路検索方法では、安価な費用での移動を検索条件とすることはできず、また、個人用電子機器自体に経路検索のための情報を格納して処理を行っているため、個々に経路検索のための情報の更新を行う必要がある。また、徒步経路の移動時間の算出には車両用の道路網を使用しているため、実際に徒步に適した道路を徒步で移動する場合の移動時間が算出できない。

【0005】本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、指定の条件により、交通機関を利用する移動と徒歩による移動とを組み合わせて経路検索及び検索結果の提供を端末に対して行う情報提供システムを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の構成と、それに基づく作用及び効果は以下の通りである。請求項1に記載の発明は、ネットワークを介して端末に情報を提供する情報提供システムであって、出発地の情報を受入れる出発地受付手段と、目的地の情報を受入れる目的地受付手段と、前記出発地から前記目的地までの経路間で利用可能な交通機関を検索する交通機関検索手段と、交通機関を利用して移動する区間について経路を検索する交通機関利用経路検索手段と、交通機関を利用せずに移動する区間について経路を検索する徒歩経路検索手段とを有することを要旨とする。

【0007】従って、請求項1に記載の発明によれば、交通機関を利用して移動する区間についての交通機関利用経路検索と、交通機関を利用せずに移動する区間についての歩行経路検索とを組み合わせることができる。つまり、出発地から目的地までの交通機関及び歩行の少なくとも一方を利用する場合について経路検索を行うことができ、移動手段や目的地等に対応した自在な組み合わせが可能になる。

【0008】請求項2に記載の発明は、ネットワークを介して端末に情報を提供する情報提供システムであつて、出発地の情報を受入れる出発地受付手段と、目的地の情報を受入れる目的地受付手段と、交通機関を利用する移動について交通機関情報を記憶する交通機関情報記憶手段と、交通機関を利用しない移動について徒歩道路情報を記憶する徒歩道路情報記憶手段と、前記出発地から前記目的地までの経路間で利用可能な交通機関を検索する交通機関検索手段と、交通機関を利用して移動する区間について前記交通情報記憶手段に記憶された情報により経路を検索する交通機関利用経路検索手段と、交通機関を利用せずに移動する区間について前記徒歩道路情

報記憶手段に記憶された情報により経路を検索する徒步経路検索手段とを有することを要旨とする。

【0009】従って、請求項2に記載の発明によれば、交通機関を利用して移動する区間について交通機関情報を検索する交通機関利用経路検索と、交通機関を利用せずに移動する区間について徒步道路情報を検索する徒步経路検索とを組み合わせることができる。つまり、出発地から目的地までの交通機関及び徒步の少なくとも一方を利用する場合について経路検索を行うことができ、移動手段や目的地等に対応した自在な組み合わせが可能になる。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の情報提供システムにおいて、前記出発地受付手段は、現在位置検出手段により出発地を特定することを要旨とする。

【0011】従って、請求項3に記載の発明によれば、GPS等の現在位置検出手段により出発地を特定することができ、その特定を容易かつ正確に行うことができる。請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、検索条件の入力を受入れる検索条件受入手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び徒步経路検索手段の少なくとも一方は、入力された検索条件に基づいて検索を行うことを要旨とする。

【0012】従って、請求項4に記載の発明によれば、入力された検索条件に基づいて経路検索を行うことができ、時間や費用等の要件を検索条件とすればその要件を優先した検索が行われ、使い勝手が向上する。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、外部端末から入力された個人のスケジュールを記憶するスケジュール記憶手段をさらに有し、前記目的地受付手段は、そのスケジュール記憶手段に記憶されたスケジュール内の目的地情報を受入れることを要旨とする。

【0014】従って、請求項5に記載の発明によれば、入力された個人スケジュール内の目的地を経路検索における目的地とすることができます。このためスケジュールに沿った検索が、目的地を入力することなく可能となり、ユーザの手間を省くことができる。

【0015】請求項6に記載の発明は、請求項1～5のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、顧客の個人情報を記憶する個人情報記憶手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び徒步経路検索手段の少なくとも一方は、個人情報記憶手段に記憶された個人情報から顧客が希望すると予想される条件に基づいて検索を行うことを要旨とする。

【0016】従って請求項6に記載の発明によれば、個人情報記憶手段に記憶された個人情報から顧客が希望すると予想される条件に基づいて経路検索を行うことができる。このため、ユーザからの条件設定項目を少なくで

き、ユーザの負担を減らすことができる。

【0017】請求項7に記載の発明は、請求項1～6のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、顧客の検索履歴を記憶する検索履歴記憶手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び徒步経路検索手段の少なくとも一方は、検索履歴記憶手段に記憶された検索履歴から顧客が希望すると予想される条件に基づいて検索を行うことを要旨とする。

【0018】従って請求項7に記載の発明によれば、検索履歴記憶手段に記憶された検索履歴から顧客が希望すると予想される条件に基づいて経路検索を行うことができる。このため、ユーザに対して同じような条件設定を毎回行わせる必要なく、このシステムをユーザが便利に利用できる。

【0019】請求項8に記載の発明は、請求項1～7のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、交通機関のリアルタイム情報を記憶するリアルタイム情報記憶手段をさらに有し、前記交通機関経路検索手段及び徒步経路検索手段の少なくとも一方は、リアルタイム情報記憶手段に記憶されたリアルタイム情報に基づいて検索を行うことを要旨とする。

【0020】従って請求項8に記載の発明によれば、リアルタイム情報に基づいて経路検索を行うことができる。このため、交通機関の状況変化に対して的確に対応した検索を行うことができ、ユーザはそれに従って効率よく移動できる。

【0021】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の情報提供システムにおいて、交通機関のリアルタイム情報が、外部端末への検索結果送信後に変化した場合に、前記交通機関経路検索手段及び徒步経路検索手段の少なくとも一方について交通機関のリアルタイム情報に基づいて検索を行うことを要旨とする。

【0022】従って請求項9に記載の発明によれば、交通機関のリアルタイム情報が、外部端末への検索結果送信後に変化した場合に、リアルタイム情報に基づいて経路検索を行うことができる。このため、交通機関のリアルタイム情報が、外部端末への検索結果送信後に変化した場合に、交通機関の状況変化に対して的確に対応した検索を行うことができ、ユーザはそれに従って効率よく移動できる。

【0023】請求項10に記載の発明は、請求項1～9のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記交通機関経路検索手段により検索した経路に基づいて、経路案内又は乗換案内を設定時刻に行うことを要旨とする。

【0024】従って請求項10に記載の発明によれば、検索した経路に基づいて、経路案内又は乗換案内を設定時刻に行うことができる。このため、ユーザはこれに基づいて適時に誤ることなく移動することが可能となる。

【0025】請求項11に記載の発明は、請求項5～1

0のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記スケジュール記憶手段に記憶された検索対象の目的地が複数存在する場合は、各目的地を巡回する経路検索を行うことを要旨とする。

【0026】従って請求項11に記載の発明によれば、入力された個人スケジュール内の目的地が複数存在する場合は、各目的地を巡回する経路検索を行うことができる。このため、各目的地間の検索のための作業をユーザに強いいる必要がなく、ユーザの負担を軽減できる。

【0027】請求項12に記載の発明は、請求項1～1のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、個人認証を行うことにより、ユーザごとに処理を行うことを要旨とする。

【0028】従って請求項12に記載の発明によれば、ユーザごとに処理を行うことができる。このため、同一ユーザが複数の端末を所有する場合であっても、ユーザは端末ごとの認証を行わなくても、どこの端末からでも同じ情報を簡単に得ることができ、負担軽減に有効である。

【0029】請求項13に記載の発明は、請求項1～1のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記交通機関経路検索手段及び前記徒歩経路記憶手段の少なくとも一方は、複数の経路を検索することを要旨とする。

【0030】従って請求項13に記載の発明によれば、複数の経路を検索することができる。このため、ユーザはその複数の経路の中から適切な経路を選択することができる。

【0031】請求項14に記載の発明は、請求項7～13のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記交通機関経路検索手段及び前記徒歩経路記憶手段の少なくとも一方は、複数の経路を検索し、検索した複数の経路から選択された一つの経路を受入れる手段をさらに有し、選択された経路を前記検索履歴記憶手段に記憶することを要旨とする。

【0032】従って請求項14に記載の発明によれば、複数の経路を検索し、検索した複数の経路から選択された一つの経路を記憶することができる。このため、この記憶された経路情報を次回の検索に利用でき、検索動作の効率化に寄与できる。

【0033】請求項15に記載の発明は、請求項1～14のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、公共交通機関を利用する場合には、前記交通機関経路検索手段は、公共交通機関の利用料金を算出することを要旨とする。

【0034】従って請求項15に記載の発明によれば、公共交通機関を利用する場合に、公共交通機関の利用料金を算出することができる。このため、ユーザは公共交通機関の利用に先だって、その費用を知ることができて便利である。

【0035】請求項16に記載の発明は、請求項1～15のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記交通機関としてタクシーを利用する場合には、前記交通機関経路検索手段は、タクシーを利用する区間にについて、移動距離、時間等から概算費用を算出することを要旨とする。

【0036】従って請求項16に記載の発明によれば、交通機関としてタクシーを利用する場合には、タクシーを利用する区間にについては、移動距離、時間等から概算費用を算出することができる。このため、ユーザはタクシーを利用する場合に、前記とほぼ同様に、タクシーの利用に先だって、その概算費用を知ることができて便利である。

【0037】請求項17に記載の発明は、請求項1～16のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、タクシーの位置情報を記憶するタクシー位置情報記憶手段手段をさらに有し、そのタクシー位置情報を検索することにより配車可能なタクシーを検索することを要旨とする。

【0038】従って請求項17に記載の発明によれば、配車可能なタクシーを検索することができる。このため、ユーザは配車可能なタクシーをタクシー利用に先だって知ることができ、移動の役に立たせることができる。

【0039】請求項18に記載の発明は、請求項17に記載の情報提供システムにおいて、タクシーについての条件の指定を受入れる手段をさらに有し、前記配車可能なタクシーの検索は、その条件に従って行うことを要旨とする。

【0040】従って請求項18に記載の発明によれば、タクシーについての条件の指定を受入れて、その条件に従って配車可能なタクシーを検索することができる。このため、ユーザは、希望する車種等のタクシーを確保でき、移動において快適性を得ることができる。

【0041】請求項19に記載の発明は、請求項1～17のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、タクシーの配車依頼を受入れる手段と、そのタクシー配車依頼によりタクシー配車管理機関にタクシー配車依頼についての情報を送信することによりタクシーの配車予約を行う手段とをさらに有することを要旨とする。

【0042】従って請求項19に記載の発明によれば、タクシーの配車予約を行うことができる。このため、ユーザはタクシー予約をする必要がなく、手間を省くことができる。

【0043】請求項20に記載の発明は、請求項18に記載の情報提供システムにおいて、前記タクシーについての条件の指定を受入れる手段は、前記個人情報記憶手段に記憶された個人情報又は前記検索履歴記憶手段に記憶された検索履歴によりタクシーについての条件の指定の内容を類推して条件を特定することを要旨とする。

【0044】従って請求項20に記載の発明によれば、個人情報又は検索履歴によりタクシーについての条件の指定の内容を類推してタクシーの配車予約を行うことができる。このため、ユーザはタクシー予約をする必要がないばかりでなく、希望に沿ったタクシーを確保でき、移動における快適性を向上できる。

【0045】請求項21に記載の発明は、請求項1～20のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、タクシーでの移動完了時に、タクシーでの移動費用についての情報をタクシー運行管理機関より受信し、出発地から目的地までの移動完了時に、この実際のタクシー費用とその他の交通機関の利用の費用とから、移動のための実際の費用を算出することを要旨とする。

【0046】従って請求項21に記載の発明によれば、実際のタクシー費用とその他の交通機関の利用のための費用とから、移動のための実際の費用を算出することができる。このため、例えば出張の精算等に役立たせることができる。

【0047】請求項22に記載の発明は、請求項4～21のいずれかに記載の情報提供システムにおいて、前記検索条件入力受入手段は、最短時間経路、最低費用経路又は交通機関指定経路のいずれかの検索条件の入力を受入れることを特徴とする請求項4～21のいずれかに記載の情報提供システム。ことを要旨とする。

【0048】従って請求項22に記載の発明によれば、最短時間経路、最低費用経路又は交通機関指定経路のいずれかの検索条件を検索条件として受入れることができる。このため、ユーザの選択肢を広げることができる。

【0049】請求項23に記載の発明は、請求項22に記載の情報提供システムにおいて、前記最短時間経路による検索において、公共交通機関の乗換は、降車駅以外の駅を次の乗車駅として降車駅から次の乗車駅までの区間をタクシーで移動する場合について前記交通機関経路検索手段による検索を行い、出発地から目的地までの移動時間が最短時間となる経路を検索することを要旨とする。

【0050】従って請求項23に記載の発明によれば、最短時間経路による検索において、公共交通機関の乗換が、降車駅以外の駅を次の乗車駅として、降車駅から次の乗車駅までの区間をタクシーで移動する場合についても検索が行われ、出発地から目的地までの移動時間が最短時間となる経路を得ることができる。

【0051】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した第1実施形態を図1～図4、図6～図8に従って説明する。

【0052】図1に示すように、情報提供システムの管理サーバ11は、インターネット13に接続されている。また、端末12、タクシー会社の管理コンピュータ23、後述する情報提供機関の管理コンピュータ24、宿泊施設予約管理コンピュータ25がインターネット1

3に接続されている。ここで、タクシー会社の管理コンピュータ23は、タクシー配車管理機関及びタクシー運行管理機関として機能する。

【0053】管理サーバ11は、提供された情報及び提供する情報の管理を行う制御部15を備えている。制御部15には、地図情報記憶手段としての地図情報記憶部16、道路網情報記憶手段としての道路網情報記憶部17、歩道道路情報記憶手段としての歩道道路情報記憶部18、交通機関のリアルタイム情報記憶手段としてのリアルタイム情報記憶部19、公共交通機関情報記憶手段としての公共交通機関情報記憶部20、タクシー位置情報記憶手段としてのタクシー位置情報記憶部21及び個人情報記憶手段、検索履歴記憶手段及びスケジュール情報記憶手段としての個人情報記憶部22がそれぞれ接続されている。ここで、道路網情報と公共交通機関情報とを交通機関情報といい、それらは、それぞれ道路網情報記憶手段と公共交通機関情報記憶手段とに記憶される。

【0054】地図情報記憶部16には、端末12に送信して表示される地図情報が格納されている。道路網情報記憶部17には、タクシー及び自動車を利用して道路網を移動する場合に使用する道路網情報が格納されている。道路網情報には、一方通行等の交通規制についての情報が含まれる。歩道道路情報記憶部18には、歩歩で移動する場合に使用する一般道、歩道、歩道橋、地下街、歩行者専用道路等の歩道道路情報が格納されている。リアルタイム情報記憶部19には、リアルタイムでの公共交通機関の運行情報及び道路網の事故、渋滞、規制等の交通情報が格納されている。交通機関のリアルタイム情報は、前述した情報提供機関の管理コンピュータ24からの定期的な情報提供により、リアルタイムで更新される。公共交通機関情報記憶部20には、列車、バス等の公共交通機関の運行経路及び運行スケジュールが格納されている。運行経路及び運行スケジュールには、停車駅、到着時間、出発時間等の情報が含まれる。タクシー位置情報記憶部21には、リアルタイムなタクシーの位置情報は、タクシー会社の管理コンピュータ23により常時提供されるタクシー位置情報をもとに、リアルタイムで更新される。個人情報記憶部22には、端末12より登録された個人情報、検索履歴及び端末12より入力することによって登録された個人スケジュールが格納されている。前記個人情報には、ユーザの氏名、住所等の他に趣味等の情報が含まれ、経路検索の際に検索条件としてユーザの希望を取り入れる場合に使用する。

【0055】制御部15は、インターネット13を通じたサービス提供を行うWWWサーバ14にさらに接続されている。WWWサーバ14は、インターネット13を介して接続された端末12からのアクセスに応じ、ウェブページ画面情報を端末12に送信して該端末12の表示部に表示させている。

【0056】端末12は、パーソナルコンピュータ等のコンピュータ又はノート型パーソナルコンピュータ、携帯電話、通信機能を有する個人情報端末（PDA）等のモバイル端末で、インターネット接続機能を有し、ブラウザが搭載されている。ブラウザは、ウェブページを見るためのアプリケーション・プログラムである。管理サーバ11のウェブページが置かれているURL（Uniform Resource Locators）が選択されることにより、端末12が管理サーバ11に接続される。

【0057】端末12より出発地及び目的地の情報を入力して経路検索要求を行うことにより、管理サーバ11が出発地から目的地までの経路検索処理を行い、端末12に検索情報の提供を行う。経路検索は、出発地から目的地まで、交通機関を利用する移動と徒歩による移動とを組み合わせて、検索条件に適合した移動経路について行う。交通機関とは、列車、バス、飛行機等の予め運行時刻及び運行経路が定められている公共交通機関、道路網を移動するタクシー及び自動車をいう。前記のように、公共交通機関による移動については、公共交通機関情報記憶部20に記憶された公共交通機関情報及びリアルタイム情報記憶部19に記憶された交通機関のリアルタイム情報により経路検索を行う。タクシーによる移動については、道路網情報記憶部17に記憶された道路網情報、リアルタイム情報記憶部19に記憶された交通機関のリアルタイム情報及びタクシー位置情報記憶部21に記憶されたタクシー位置情報により経路検索を行う。自動車による自動車道路網での移動については、道路網情報記憶部17に記憶された道路網情報及びリアルタイム情報記憶部19に記憶された交通機関のリアルタイム情報により経路検索を行う。徒歩による移動については、徒歩道路情報記憶部18に記憶された徒歩道路情報により経路検索を行う。

【0058】各交通機関を利用する移動については、リアルタイム情報記憶部19に記憶された交通機関のリアルタイム情報を用いることにより、公共交通機関の運行状況及び道路網の事故、渋滞、規制等の交通状況に応じて検索を行う。タクシーを利用する場合、タクシー車両の検索は、タクシー位置情報記憶部21に記憶されたタクシー位置情報から、タクシー乗車地の付近を走行中のタクシーを検索することによって行う。なお、タクシーに乗車するまでの時間が長時間である場合は、走行中のタクシーの現在位置によらず、乗車位置付近で営業を行うタクシー会社を検索する。

【0059】経路の検索条件は、端末12からの入力により指定することができる。検索条件としては、最低費用経路、最短時間経路、交通機関指定経路等の条件の他、「海岸沿いの道路」というようなユーザの希望に沿った指定もできる。経路検索処理は、指定された検索条件を満足するように行われる。最低費用経路検索では、

出発地から目的地までの移動費用が最低となる経路を検索する。最短時間経路検索では、出発地から目的地までの移動時間が最短となる経路を検索する。検索条件として交通機関が指定されている場合は、その交通機関を利用できる移動についての経路検索を行う。「海岸沿いの道路」というようなユーザ希望が指定された場合は、指定を満足する経路を検索する。なお、検索条件の指定内容は個人情報記憶部22に記憶される。

【0060】出発地から目的地までの経路検索において検索処理の各段階で検索条件に適合する複数の候補がある場合には、その複数の候補についての経路検索を行う。その結果、出発地から目的地までの経路が指定の検索条件に最も適合するものとして、複数の経路が得られた場合、それらを端末12に表示させて、ユーザの選択に委ねる。最低費用経路又は最短時間経路が検索条件である場合、検索結果の費用又は時間の差が所定値以下である場合も同様に複数の検索結果を端末12に表示させて、ユーザの選択に委ねる。

【0061】経路検索は、各地点間の移動にかかるコストが最低となる経路を求めるこによって行われる。ここでコストとは、各経路に設定された数値をいう。例えば、最短時間検索では、移動時間に応じたコストが各経路に設定され、コストの総計が最低となる、最短の移動時間の経路が検索される。一方、ユーザ希望条件に対応した経路検索においては、ユーザの希望条件に該当する経路に対し、移動時間に応じたコストよりも低いコストに設定を変更することで、その経路が選択される可能性を高めた上で経路検索が行われる。例えば、「海岸沿いの道路」というユーザ希望が指定された場合、海岸沿いの道路について、より低いコストに設定を変更することにより、検索処理の際に海岸沿いの道路が選択される可能性が高められる。

【0062】端末12からの経路検索の要求により、端末12の表示画面は、操作及び処理に対応して図6に示すように遷移する。端末12の表示部に表示されたメニュー選択画面（S601）において、出発地から目的地までの経路検索を行うために、ユーザが「1. ドア to ドアナビ」を選択すると、経路検索の設定画面（S602）に遷移する。設定画面では、ユーザは、出発地、目的地、出発日付及び出発時刻の設定を順次行った後に検索要求を行う。例えば、出発地の設定を行う場合は、「1. 出発地」を選択する。これにより、条件選択画面（S603）が表示され、ユーザは表示された条件の中から入力方法を選択する。例えば、ユーザが「1. TEL番号を入力」を選択すると、電話番号の入力を促す画面が表示され、それに従って電話番号の入力を行うと、管理サーバ11は電話番号から住所を検索して検索結果画面（S604）を表示させる。目的地についても同様にして設定が行われる。出発日付及び出発時刻については、初期設定としてとして当日日付及び現在時刻が設定

され、変更の必要がある場合にはユーザが変更を入力する。出発地、目的地、出発日付及び出発時刻が入力された段階で、「5. 検索する」が選択されると、TOTAL案内(S605)が表示される。TOTAL案内(S605)には、公共交通機関の利用案内として、時間、費用及び利用公共交通機関が、情報量が多い場合には複数ページにわたって表示される。さらに「詳細案内表示」を選択することにより、詳細案内(S606)が表示される。詳細案内には、公共交通機関を利用しない区間の移動方法が表示される。ここで、「出発地図を見る」を選択すると、徒步経路案内地図(S607)が表示される。徒步経路案内地図(S607)には、出発地から乗車駅までの徒步経路が表示される。ここで、自動車による移動が必要な場合については、出発地から乗車駅までの車両用道路網による移動経路が表示される。詳細案内(S606)に戻り「次へ」を選択することにより、電車乗換案内(S608)が表示される。

【0063】経路上でタクシーを利用する場合は、ユーザがタクシーの配車依頼を端末12から入力することにより、管理サーバ11がタクシー会社の管理コンピュータ23にデータを送信してタクシーの配車予約を代行する。タクシー配車依頼は、端末12では、図7に示す画面表示及び操作に従って行われる。

【0064】図7に示すように、タクシー利用選択画面(S701)で「2. タクシーの利用」を選択すると、乗車地設定画面(S702)に遷移する。ユーザが乗車地の入力方法を選択してそれに従って乗車地の入力をを行うと、特定された乗車地が表示される(S703)。次に、降車地設定画面(S704)に遷移する。ユーザが降車地の入力方法を選択してそれに従って降車地の入力をを行うと、特定された降車地が表示される(S705)。

【0065】一方、出発地から目的地までの経路検索処理の結果として乗車地及び降車地が既に特定されている場合は、入力指示が行われず、特定されている乗車地が表示され(S703)、さらに特定されている降車地が表示される(S705)。次に、その他設定画面(S706)に遷移し、ユーザが乗車希望時間、乗車人数及び必要台数を入力する。ここで、「OK」が入力されると、管理サーバ11は、タクシー位置情報記憶部21に記憶されたタクシー位置情報を検索することにより端末12に検索結果画面(S707)を表示させる。検索結果画面には、迎車待ち時間、目的地到達時間及び推定料金が表示される。推定料金については、管理サーバ11において、移動距離、時間等からタクシーでの移動にかかる概算費用が計算され、端末12に表示される。ここで、「予約する」が指定されると、管理サーバ11はタクシー配車処理を行い、配車結果画面(S708)が端末12に表示される。検索結果画面(S707)において「タクシーを指定する」が選択されると、タクシー車

両指定のために図8に示すタクシー選択画面(S801)に遷移する。「他を検索」が選択されると、他の料金体系のタクシー車両の検索が行われ、検索結果が端末12に表示される。

【0066】図8に示すように、検索結果画面(S707)において「タクシーを指定する」が選択されると、タクシー選択画面(S801)が端末12に表示される。ここで「1. タクシー会社」が選択されると、タクシー会社指定画面(S802)に遷移し、タクシー会社の一覧が表示される。この一覧からタクシー会社が選択されることにより、配車を行うタクシー会社が指定される。「2. 車種・装備」が選択されると、車両・装備指定画面(S803)に遷移し、車両の大きさ等についての入力により、車両・装備についての条件が指定される。「3. ドライバー」が選択されると、ドライバー指定画面(S804)に遷移し、ドライバーの名前の指定又はドライバーについての年齢等の条件の入力により、ドライバーについての条件が指定される。タクシー車両についての条件指定の内容は、タクシー指定確認画面(S805)に表示される。ここで「OK」が入力されると、指定された条件で管理サーバ11は、タクシー位置情報記憶部21に記憶されたタクシー位置情報を検索して、端末12に検索結果画面(S707)を表示させる。なお、タクシー位置情報の検索の結果、指定されたタクシー車両が配車可能なエリア内に不在である場合は、条件不一致表示(S806)を行い、ユーザに条件指定の変更を促す。

【0067】次に、この情報提供システムの処理手順について、図2～図4に従って説明する。ユーザが端末12より図6に示すS604を経て出発地及び目的地を入力すると(S201)、端末12は管理サーバ11に出発地及び目的地を送信する。管理サーバ11は受信した出発地及び目的地と地図情報記憶部16に記憶された地図情報とから、出発地及び目的地の位置を特定する(S202)。さらに、ユーザが端末12より出発時刻又は到着時刻の入力(S203)及び最低費用経路等の検索条件の設定(S204)を行って経路検索を要求すると、端末12は管理サーバ11に出発時刻又は到着時刻と検索条件とを送信する。管理サーバ11は、位置を特定した出発地及び目的地と出発時刻又は到着時刻とから、検索条件を加味して徒步道路情報記憶部18に記憶された徒步道路情報の検索により、徒步で移動した場合についての経路検索を行う(S205)。この結果、出発地から目的地までの距離が特定値以下であるかどうかにより、徒步で移動可能かどうかの判断を行う(S206)。徒步で移動不可能である場合(S206でNO)、出発地及び目的地からそれぞれの最寄駅までの徒步経路検索を行う(S207)。出発地及び目的地それぞれの最寄駅を特定すると、管理サーバ11は出発地及び目的地それそれからそれぞれの最寄駅までの経路検索

処理を行う（S208）。

【0068】出発地及び目的地それからそれぞれの最寄駅までの経路検索処理（S208）の内容を図3に示す。この処理は、出発地から出発地の最寄駅までの区間及び目的地から目的地の最寄駅までの区間それぞれについて行う。

【0069】出発地から出発地の最寄駅までの経路検索について説明する。出発地から出発地の最寄駅までの徒歩経路検索の結果、出発地の最寄駅までの距離が特定値以下であるかどうかにより、徒歩で移動可能かどうかの判断を行う（S301）。徒歩で移動不可能である場合（S301でNO）、管理サーバ11は図7のS701に示すタクシー利用選択画面を端末12に表示させる（S302）。ユーザがタクシー利用選択を端末12より入力すると、端末12は管理サーバ11にタクシー利用選択情報を送信する。管理サーバ11は、ユーザがタクシーを利用するかどうかの判断を行い（S304）、ユーザがタクシーを利用する場合（S304でYES）、タクシーによる移動時間検索処理を行う（S305）。ユーザがタクシーを利用しない場合（S304でNO）、出発地から出発地の最寄駅の駐車場までの自動車経路検索を行い（S306）、その駐車場から最寄駅までの区間の徒歩経路検索を行う（S307）。出発地から出発地の最寄駅までが徒歩で移動可能な距離である場合（S301でYES）、出発地から出発地の最寄駅まで徒歩経路検索を行う（S307）。目的地の最寄駅から目的地までの経路検索についても同様に行う。ただし、この場合は目的地の最寄駅の駐車場から目的地までの検索は行わない。

【0070】次に、出発時刻又は到着時刻、出発地の最寄駅、目的地の最寄駅、出発地から出発地の最寄駅までの移動時間及び目的地の最寄駅から目的地までの移動時間をもとに、出発地の最寄駅から目的地の最寄駅までの間の乗換経路の検索を行う（S209）。乗換経路の検索は検索条件を加味して行う。

【0071】出発地から目的地までのすべての経路検索を終了すると、管理サーバ11は図6のS605～S608に示すような検索結果表示画面を生成し、端末12に送信することにより端末12に表示させる（S210）。ここで、検索の結果、妥当な経路が複数存在する場合には、複数の経路を表示する。ユーザが端末12より経路のひとつを選択すると、管理サーバ11は選択された経路の詳細情報を端末12に表示させ、同時に検索結果を検索履歴として個人情報記憶部22に格納する（S212）。

【0072】次に、タクシーによる移動時間検索（S305）の処理手順について説明する。この処理では、タクシーによる移動時間の検索と同時にタクシーの配車予約を行う。図4に示すように、端末12より図7に示すS702～S706を経て、乗車区間、希望乗車時間及

び必要台数についてのオーダ内容を入力し（S40

1）、管理サーバ11にオーダ内容を送信する。これを受信して、管理サーバ11はタクシー車両の検索を行う（S402）。管理サーバ11は検索結果をもとに図7のS707に示すように乗車可能タクシー案内を端末12に表示させ（S403）、ユーザが端末12より予約又は車両指定の入力を（S404）、入力された内容が端末12より管理サーバ11に送信される。車両指定は、図8に示すS801～S806を経て、タクシー会社、車種、ドライバー等を指定することにより行う。車両指定がなされた場合（S405でYES）、管理サーバ11において指定車両の検索を行い（S406）、検索結果により配車予約を行う（S407）。車両指定がなされていない場合は（S405でNO）、乗車可能タクシー案内として端末12に表示させた内容について、配車予約を行う（S407）。管理サーバ11は図7のS708に示すように配車結果を端末12に表示させる（S408）。

【0073】従って、この実施形態の情報提供システムは以下の効果を発揮する。

・管理サーバ11で経路検索のための情報の管理を行うため、管理サーバ11でそれらの情報の更新を行うことにより、端末12ごとに情報更新を行わなくても、端末12は常に最新の情報による経路検索の結果の提供を受けることができる。

【0074】・交通機関を利用する移動についての経路検索と、徒歩による移動についての経路検索とを組み合わせて経路検索を行うことにより、出発地から目的地までの経路検索を適切な組み合わせで行うことができる。

【0075】・徒歩専用の徒歩道路情報を記憶する記憶手段を有し、これを用いた徒歩経路検索手段により検索を行うことにより、実際に利用される徒歩経路を検索することができる。従って徒歩経路として、車両専用道路等の徒歩に適さない経路が選択されるような不都合を防止できる。

【0076】・指定された経路検索の条件により経路検索を行うことにより、最低費用経路、最短時間経路、交通機関指定経路又は道路環境指定経路等の条件を満たした経路情報を提供できる。

【0077】・交通機関のリアルタイム情報を用いて経路検索を行うことで、リアルタイムでの公共交通機関の運行状況及び道路網の事故、渋滞、規制等の交通状況に対応した経路情報を提供できる。

【0078】・タクシー配車処理の際に、管理サーバ11においてタクシーでの移動の概算費用を計算し、概算費用の情報を端末12に表示させることで、ユーザはタクシーへの乗車前にタクシーでの移動にかかるおよその費用を知ることができる。

【0079】次に、本発明を具体化した第2実施形態を図5に従って説明する。複数の目的地を巡回する場合、

管理サーバ11は、個人情報記憶部22に記憶された個人スケジュールを用いることにより、一回の検索要求によりスケジュールに従い、全区間について移動経路の検索及び情報提供を行う。それぞれの区間における検索処理及びタクシーの配車予約処理は、第1実施形態における出発地から目的地までの検索処理及びタクシーの配車予約処理と同様に行う。

【0080】個人スケジュールは、端末12から入力することにより個人情報記憶部22に登録される。管理サーバ11は登録された個人スケジュールの内容により、経路検索処理を行う。ここで、複数の目的地を巡回するように設定することができ、登録された目的地を経由地として扱い、経由地間の経路検索を行う。経路検索の結果、宿泊を伴う場合には、管理サーバ11が、宿泊施設予約管理コンピュータ25に端末12を接続させることにより、端末12と宿泊施設予約管理コンピュータ25との間の処理により宿泊施設の予約が行われる。

【0081】図5に示すように、端末12において個人スケジュールメニューを選択し(S501)、出発地、目的地及び目的地到着時間等を入力すると(S502)、端末12より管理サーバ11に入力された個人スケジュールの内容が送信される。管理サーバ11は、個人スケジュールに入力された目的地の数が一つかどうかを判断し(S503)、目的地の数が1つでない場合、目的地到着予定時間順に目的地を経由地として設定する(S504)。管理サーバ11は、目的地又は経由地への到着予定時間等から宿泊が必要であるかどうかの判断を行う(S505)。宿泊が必要である場合には(S505でYES)、管理サーバ11が宿泊施設予約管理コンピュータ25に端末12を接続させることにより、端末12と宿泊施設予約管理コンピュータ25との間で宿泊施設予約処理が行われる(S506)。次に、第1実施形態で示した出発地から目的地までの経路検索と同様の方法で、経由地間の経路検索を行う(S507)。複数の目的地を巡回する場合には、巡回するすべての区間について経路検索を行う。宿泊が不要である場合(S505でNO)には、宿泊施設の予約処理を行わずに、経路検索処理(S507)に移行する。管理サーバ11は経路検索の結果を端末12に表示させ(S508)、ユーザは、端末12により経路確認を行い、表示された経路で良いかどうかを入力する(S509)。経路検索の結果、検索条件に該当する複数の経路の候補がある場合には、複数の検索結果を端末12に表示させ、ユーザがいずれかひとつを選択して端末12から入力することにより経路を決定する。ユーザが検索された経路を了承する場合には(S510でYES)、管理サーバ11は経路検索結果を個人スケジュールに組込み、個人情報記憶部22に格納する(S511)。提示された経路検索の内容をユーザが了承しない場合には(S510でNO)、経路検索処理(S507)に戻り、処理を繰り返

す。

【0082】従って、この実施形態の情報提供システムは以下のよう効果を発揮する。

- ・複数の目的地を巡回する場合に、スケジュールに登録された目的地を巡回する経路についての検索をまとめて行うことができ、検索を効率よく短時間で行うことが可能になる。

【0083】・宿泊を伴う移動の場合に宿泊施設の提案及び予約を行うことができるようすることにより、経路検索情報と宿泊施設の予約手段とを同時に提供することができ、ユーザに対して宿泊予約等の労を省かせることができる。

【0084】なお、上記の実施形態は以下のように変更してもよい。

- ・管理サーバ11、端末12、タクシー会社の管理コンピュータ23、情報提供機関の管理コンピュータ24及び宿泊施設予約管理コンピュータ25の接続には、公衆回線、インターネット又はエクストラネット(広域エリアネットワーク)を用いること。

【0085】・出発地の特定はGPS(Global Positioning System)等の現在位置検出手段により行うこと。すなわち、GPSで検出された端末12の現在位置を管理サーバ11が認識することにより、出発地特定が行われる。この場合、ユーザ端末には現在位置を示した地図が表示される。このようにすることで、出発地の入力をユーザが行わなくても出発地を特定することができる。

【0086】・ユーザの経路検索条件の選択については、個人情報記憶部22に記憶された個人情報又は検索履歴により、ユーザが使用すると推測される経路検索条件を管理サーバ11において判断して検索条件を設定すること。このようにすることで、ユーザの入力負担を軽減することができる。

【0087】・管理サーバ11は、個人認証を行うことにより、ユーザごとに処理を行うこと。このようにすることで、ユーザは複数の端末12により同一個人として情報提供を受けることができ、例えば移動前、移動中、車両による移動中で、パーソナルコンピュータ、携帯電話、車載端末のように端末12を使い分けることができる。

【0088】・目的地の最寄駅から目的地まで徒歩で移動不可能な距離である場合に、目的地の最寄駅周辺のレンタカー店まで徒歩経路検索を行い、レンタカー店から目的地まで自動車経路検索を行うこと。このようにすることで、ユーザがレンタカーを利用して移動することを希望する場合に、レンタカーを利用して移動する経路検索を行うことができる。

【0089】・経路検索により決定された経路に基づいて、経路、乗換案内等の経路案内情報を設定時刻に管理サーバ11より端末12に送信し、端末12において通

知音の発生又は経路案内情報の表示を行うこと。設定時刻としては、端末12より入力された時刻又は乗換時刻から求められた時刻が、個人情報記憶部22に設定される。このようにすることで、移動途中のユーザに対し、乗換のタイミング等に乗換案内等の経路案内情報を提供することができる。

【0090】・管理サーバ11より端末12に経路検索結果を通知した後に、ユーザの移動経路に関連する交通機関のリアルタイム状況が変化した場合には、管理サーバ11は、交通機関のリアルタイム状況を加味して再度経路検索を行い、検索結果及び移動経路に関連する交通機関のリアルタイム情報を、端末12に通知音による通知に續いて、表示させること。このようにすることで、ユーザの移動中に交通事故等による交通機関の状況の変化により、最初に端末12に提供した検索結果情報と異なる状況となった場合にも最適な経路情報をユーザに提供することができる。

【0091】・最短時間経路検索においては、乗換経路検索(図2のS209)における公共交通機関の乗換については、降車駅以外の駅を次の乗車駅として降車駅から次の乗車駅までの区間をタクシーで移動する場合についても検索を行うこと。このようにすることで移動時間を短くすることができる。

【0092】・タクシー配車依頼内容は、個人情報記憶部22に記憶された個人情報又は検索履歴から管理サーバ11が判断して設定すること。このようにすることで、端末12よりタクシー配車依頼の内容を毎回入力する必要がなくなる。

【0093】・移動完了時に出発地から目的地までの移動のために実際に費やされた金額の合計を管理サーバ11において算出し、その金額を所定の記憶エリアに格納すること。公共交通機関による移動については、区間料金情報は公共交通機関情報記憶部20に記憶される。タクシーによる移動については、管理サーバ11はタクシー会社より、実際に支払った金額についての通知を受ける。このようにすることで、管理サーバ11にアクセスして記憶内容を読み出すことにより、出張費用の精算等に利用することができる。

【0094】・前記第2の実施形態において、個人情報記憶部22に格納されたスケジュールに組込まれた経路情報に基づいて、適当なタイミングで経路、乗換案内等の経路案内情報を管理サーバ11より端末12に送信し、端末12において通知音の発生に續いて経路案内情報の表示を行うこと。このようにすることで、移動中のユーザに対し、乗換のタイミング等に乗換案内等の経路案内情報を提供することができる。

【0095】・前記第2の実施形態において、宿泊施設予約管理コンピュータ25を通じて宿泊の予約を行った場合には、経由地と宿泊施設との間の移動についてタクシーの配車予約をすること。このようにすることで、経由地と宿泊施設との間の移動の際にタクシーを利用する場合に、ユーザが別途タクシー予約をする必要がなくなり、ユーザの負担を軽減できる。

【0096】・前記第2の実施形態において、宿泊施設予約管理コンピュータ25を通じて宿泊の予約を行った場合には、タクシー料金、公共交通機関料金等、移動に要した金額の他、宿泊費も併せて算出すること。このようにすることで、移動費用と宿泊費の合計を算出でき、例えば宿泊を伴う出張の出張費用の精算等に役立たせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態のシステム概略図。

【図2】 本実施形態の交通機関、歩行利用時における検索手順の説明図。

【図3】 本実施形態の主としてタクシー利用時における検索手順の説明図。

【図4】 本実施形態のタクシーオーダ時における検索手順の説明図。

【図5】 本実施形態のスケジュール利用時における検索手順の説明図。

【図6】 交通機関、歩行利用時における端末の表示画面の遷移図。

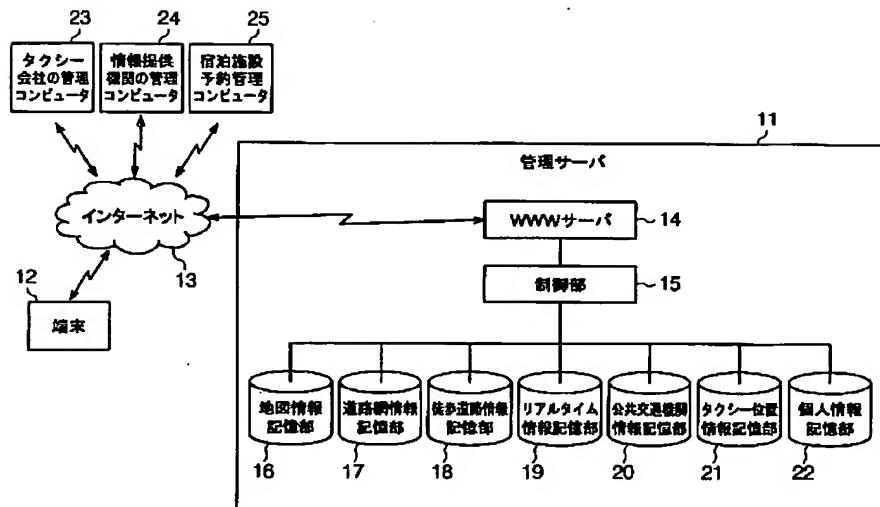
【図7】 主としてタクシー利用時における端末の表示画面の遷移図。

【図8】 タクシーオーダ時における端末の表示画面の遷移図。

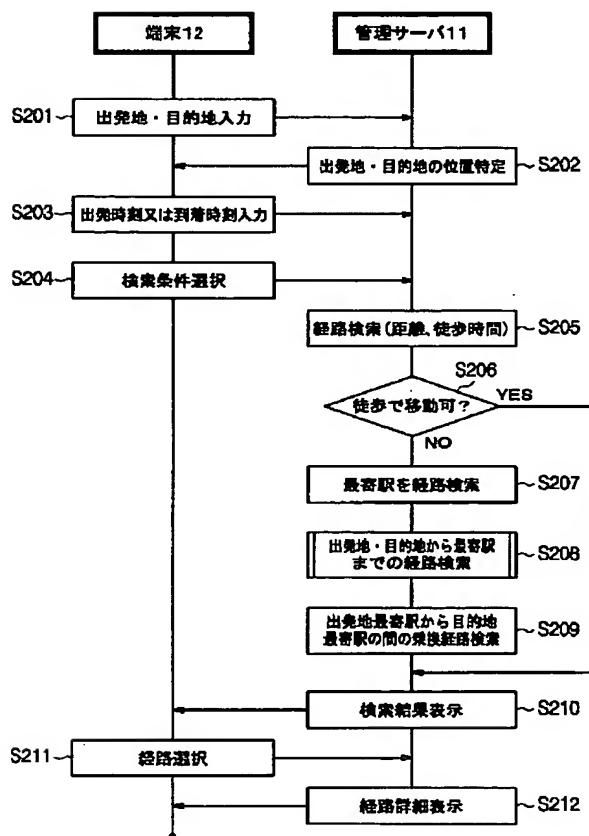
【符号の説明】

1 1…情報提供拠点としての管理サーバ、1 2…ユーザが使用するネットワーク接続端末としての端末、1 3…ネットワークとしてのインターネット、1 7…交通機関情報記憶手段のうちの道路網情報記憶手段としての道路網情報記憶部、1 8…歩行道路情報記憶手段としての歩行道路情報記憶部、1 9…リアルタイム情報記憶手段としてのリアルタイム情報記憶部、2 0…交通情報記憶手段のうちの公共交通機関情報記憶手段としての公共交通機関情報記憶部、2 1…タクシー位置情報記憶手段としてのタクシー位置情報記憶部、2 2…個人情報記憶手段、検索履歴記憶手段及びスケジュール記憶手段としての個人情報記憶部、2 3…タクシー配車管理機関及びタクシー運行管理機関としてのタクシー会社の管理コンピュータ。

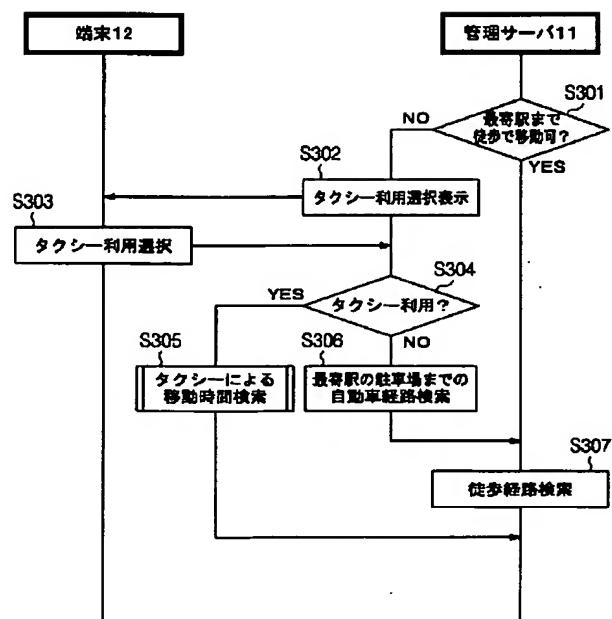
【図1】



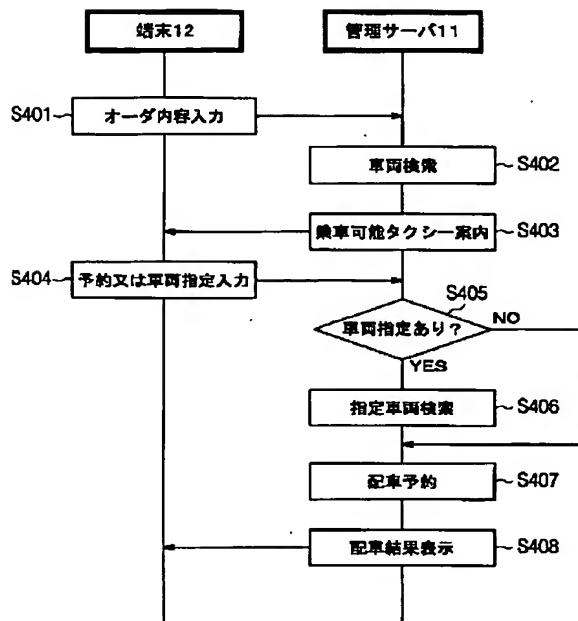
【図2】



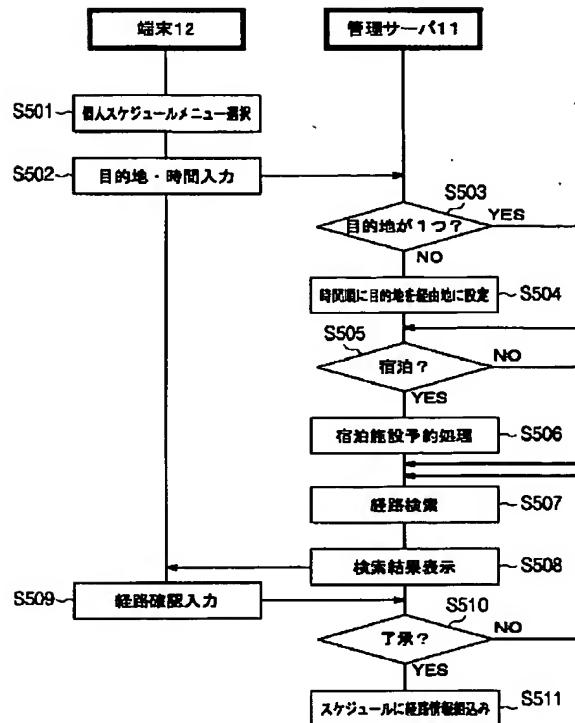
【図3】



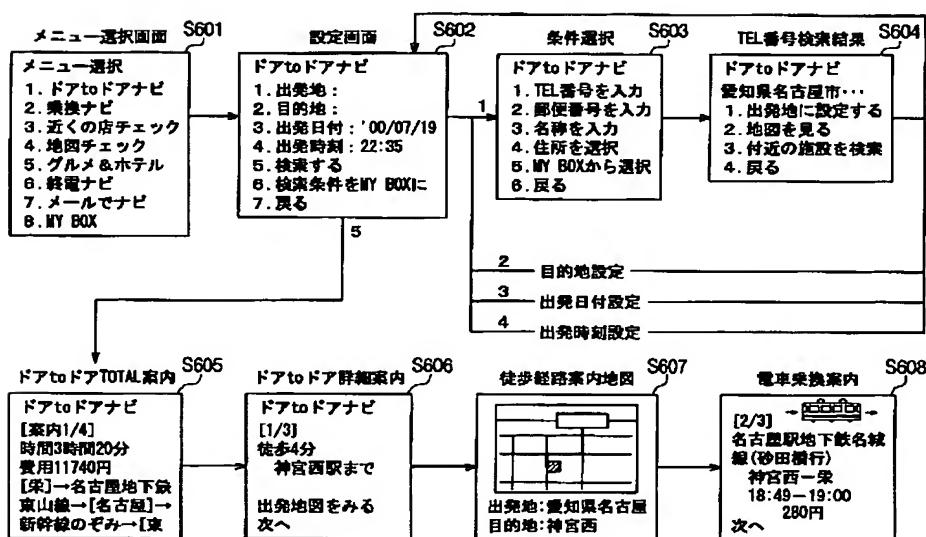
【図4】



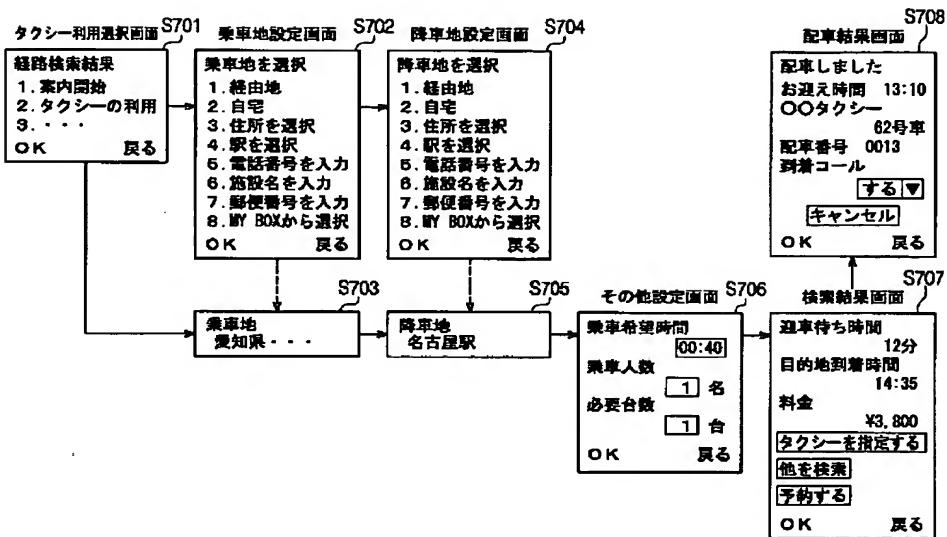
【図5】



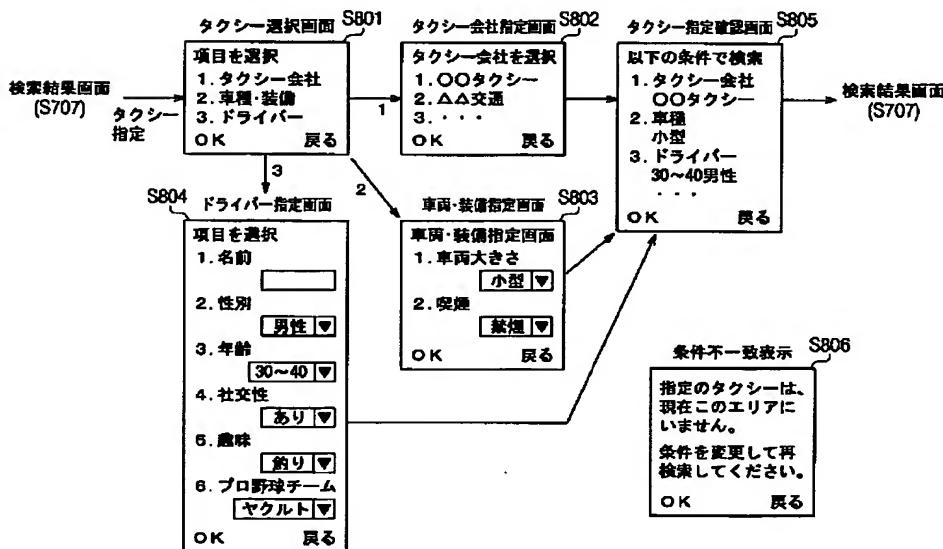
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int.CI.7
G 0 8 G 1/005
1/123

識別記号

F I
G 0 8 G 1/005
1/123

テマコード (参考)

A

F ターム(参考) 2F029 AA07 AB07 AC02
5B049 BB32 CC02 CC40 DD01 EE05
EE31 GG00
5B075 KK07 ND20 PP02 PP03 PP12
PP13 PP28 PQ02 PQ13 PQ32
PQ46 QS20 UU14 UU16
5H180 AA14 AA21 BB05 BB15 CC12
FF05 FF10 FF12 FF13 FF23
FF27 FF32